Tenthredinidenstudien II. (Hym.)

Von H. Weiffenbach

Teil I.

Blattwespen norddeutscher Niedermoore

In den Jahren 1956 und 1957 besuchte ich im ersten und zweiten Junidrittel je 10 Tage das Poggenpohlsmoor zwischen Ostrittum und Dötlingen in den Hunteniederungen. Dieses Gebiet, von der oldenburgischen Regierung unter Naturschutz gestellt, wählte ich nach der „Flora Nordwestdeutschlands" von Prof. Buchenau. Herr Eberhard Jäckh vom Überseemuseum in Bremen stellte mir diese Literatur freundlichst zur Verfügung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Der Grund einer Exkursion in ein Moorgebiet dieses Charakters lag in der Erkenntnis, die borealen Faunenelemente aus der Botanik für die Entomologie auszuwerten.

Auf das Poggenpohlsmoor fiel meine Wahl, weil sich hier noch die Pflanzengemeinschaften erhalten hatten, welche für meine Untersuchungen in Frage kamen. Diese Arbeit kann natürlich nicht annähernd einen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, ich halte es jedoch für angebracht, sie zu veröffentlichen, da seit der Zeit Wagner's aus diesen Gebieten über Pflanzenwespen nicht mehr berichtet wurde.

Folgende Blattwespen wurden festgestellt:

Arge pullata Zadd.
In *Rubus*gebüsch der Rieselwiesen in Anzahl.

Arge ciliaris L.
Ein einzelnes Weibchen in der Vegetationszone am Rande des Umlaufgrabens.

Cephalcia arvensis Panz. und **abietis** L.
Im Bereich der fichtenbestandenen Geest. Dort zahlreich.

Pamphilius gyllenhali Dahlb.
Mit der Futterpflanze *Salix capraea* sicher ein Charaktertier dieser Gattung für dieses Gebiet.

Tenthredo livida dubia Ström.

Nur in dieser dunklen Form angetroffen.

T. atra L.

T. temula Scop.

T. mesomelas L.

Rhogogaster viridis L.

Rh. chlorosoma Bens.

Rh. dryas Bens.

Letztere sehr zahlreich auf *Salix pedantra.*

Rh. picta Kl.

Rh. genistae Bens.

Letztere Art in einem Ex. aus *Sarothamnus* geklopft.

Aglaostigma aucupariae Kl.

A. fulvipes Kl.

Letztgenannte nur im Pestruper Moor.

Pachyprotasis rapae L.

Perineura rubi Panz.

Sehr zahlreich, besonders im männlichen Geschlecht in der vegetationsreichen Randzone aller besuchter Moore.

Macrophya annulata Geoffr.

M. duodecimpunctata L.

Diese Art findet in den reichen *Carex*-Beständen ihren zusagendsten Lebensraum. Die Larven im Herbst 1958 an allen *Carex*-Arten ungemein zahlreich.

M. albicincta Schrk.

Eine Art mit zwei zu verschiedenen Futterpflanzen, als daß man sie mit diesen verschiedenen Lebensgewohnheiten in einem Atemzuge nennen könnte. Hier im Norden Deutschlands wohl ausschließlich in der Rasse der an *Valeria officinalis* lebenden. Ob es sich nun bei *albicincta* Schrk. um phylogenetische oder biologische Rassen handelt, müßte durch die Zucht festgestellt werden. Ich kenne einen Platz in Mitteldeutschland, wo die Art an kleinen Standen von *Sambucus racemosus* alljährlich Kahlfraß verursacht. Nur einige Meter von diesem Platz ist die Larve auch an Baldrian zu finden, jedoch stets einzeln. Ob sich diese Rassen rein erhalten, konnte ich noch nicht feststellen.

Tenthredopsis inornata Cam.

T. coqueberti Kl.

T. tessellata Kl.

Dolerus tristis F.

D. pratensis v. **timidus** Kl.

D. palustris Kl.

Ganz besonders zahlreich in den verkrauteten Torfstichen sowie an seichten Stellen des Umlaufgrabens, wo *Equisetum palustre* üppig gedeiht.

D. uliginosus Kl.

Eine oft etwas umstrittene Art, hier aber, wo sie etwas häufiger aufzutreten scheint, doch gut von *madidus* Kl. zu unterscheiden. Letztere hat ihre Flugzeit beendet, wenn *uliginosus* Kl. zu fangen ist. Dem satt roten Hinterleib der *madidus* steht ein glasig gelbes Abdomen der *uliginosus* gegenüber, welches bei letzterer noch unregelmäßig schwarz rastriert ist.

D. madidus Kl.

Im Mai nur noch als Larve auf *Juncus effusus*.

D. gonager F.

D. liogaster Ths.

D. haematodes Schrk.

D. brevitarsus Htg.

Besonders zahlreich auf Weidenblüten *(Salix pedantra)*.

D. nigratus Müll.

D. possilensis Cam.

D. niger L.

D. picipes Kl.

D. megapterus Cam.

Scheint hier ganz besonders günstige Lebensbedingungen zu finden, denn diese Art war die häufigste der schwarzen *Dolerus*-Arten.

D. thoracicus Fall.

Leider nur im weiblichen Geschlecht an *Iris* und *Phragmitis* sitzend, welche am Rande des Umlaufgrabens im flachen Wasser wuchsen.

D. sanguinicollis Kl.

Loderus eversmanni Ky.

L. vestigialis Kl.

L. pratorum Fall.

Von diesen drei *Loderus*-Arten besonders *vestigialis* in den *Equisetum*beständen eines kleinen, dem eigentlichen Moor vorgelagerten Tales in großen Mengen, besonders die schwärmenden Männchen.

Athalia lineolata Lep.

Selandria serva F.

Am Rande der verlassenen Torfstiche sehr zahlreich.

Brachythopus wüstenei Knw.

Vereinzelt auf den Rieselwiesen.

Melisandra morio F.

M. cinereipes F.

Monosoma pulverata Retz.

Auf Erlen zahlreich.

M. abdominalis F.

Allantus carpini Htg.

A. calceatus Kl.

An *Filipendulae* auf den Rieselwiesen.

Ametastegia glabrata Fall.

A. pallipes Srin.

Mesoneura opaca F.

In stark variabler Serie aus den Eichenbüschen am Rande der Geest geklopft, von diesen Plätzen auch die zwei folgenden Arten:

Perielista lineolata Kl.

P. pubescens Zadd.

Stromboceros delicatulus F.

Ziemlich zahlreich in den Beständen der Adlerfarne am Rande der Moore. Poggenpohl und Pestruper Moor.

Empria baltica Conde.

Die einzige ihrer Gattung, aber ungemein zahlreich in den üppigen *Filipendulae*-Beständen.

Rhadinocerae micans Kl.

Zwei Tiere dieser Art auf *Iris* in den Umlaufgräben. Diese Art, welche ich aus anderen Biotopen dieses Charakters kenne, ist auch hier sicherlich reichlicher vertreten.

Eutomostethus luteiventris Kl.

Sehr zahlreich im sumpfigen Gelände der Rieselwiesen, wo sie in den *Juncus*-Beständen ihre Brutplätze haben.

Ev. gagathinus Kl.

Einige Exemplare auf dem Wiesenschwingmoor „Öltje Brake" bei Jaderberg, sowie im Poggenpohlsmoor, dort jedoch einzeln.

Tomostethus nigritus F.

Zahlreich um einen Bestand junger *Fraxinus* in der Geest.

Monophadnus pallescens Gmel.
Einzeln in der Vegetation der Randzonen.
Blennocampa pusilla Kl.
Auf *Rosa canina*.
B. subcana Zadd.
B. tenuicornis Kl.
Beide Arten auf den Moorwiesen des Pestruper Moores.
Fenusa pumila Kl.
Sehr zahlreich im Herbst als Mine in Birkenblättern.
Phyllotoma vagans Fall.
Ph. microcephala Kl.
Beide Arten sehr zahlreich als Mine im Herbst. Erstere in *Alnus*-Blättern, *microcephala* in den Blattspitzen aller *Salix*-Arten.
Hemichroa alni L.
Platycampus luridiventris F.
Beide Arten als Imago im Frühjahr, sowie als Larve im Herbst sehr zahlreich an *Alnus*.
Dineura viridiorsata Retz.
In allen besuchten Mooren die Birken bewohnend.
Priophorus pallipes Lep.
Ein einzelnes Weibchen.
Amauronematus distinguendus Ensl.
Die Larven dieser frühen Nematide bereits Anfang Juni erwachsen auf *Salix pedantra*. Infolge allerhand Umstände konnte von den Larven keine genaue Beschreibung gestellt werden. Sie waren einfarbig grün, ohne jede charakteristische Zeichnung. Scheint tatsächlich der des *Nematus ceruleocarpus* Htg. sehr ähnlich (Enslin 1917), ist aber kleiner.
Amauronematus saarineni Lqt.
Ebenfalls als Larve von *Salix pedantra*, von der vorigen nicht getrennt. Diese Art ist als boreales Faunenelement zu nennen.
Euura amerinae L.
Die Gallen sehr zahlreich an den Ruten von *Salix pedantra*, kleine Büsche oft ganz verunstaltend.
Im Frühjahr beobachtete ich das Schlüpfen der Wespen. Ich maß hierbei die durchschnittliche Zeit, bis die dicke Wand der Galle durchbissen ist, mit 20 Minuten, obwohl erst von dem Zeitpunkt gemessen werden konnte, von dem man äußerlich das Nagen beobachten konnte. Einen unmittelbaren Feind, der wohl noch nicht bekannt sein dürfte, stellte ich in einer großen Wolfsspinne fest. Das Tier saß, die Beine um die Galle geklammert, so lange vor

der sich befreienden Wespe, bis diese ganz die Galle verlassen hatte, um dann zuzufassen. Solche Spinnen sah ich auf mehreren Gallen, so daß doch wohl ein gewisser Zusammenhang besteht, und diese Beobachtung nicht rein zufällig war.

Euura testaceipes Zadd.

Die Galle im Herbst zahlreich an glattblättrigen Weiden.

Euura sp. (?)

Es gibt hier an *Salix repens* noch zwei Gallen, welche *Euura*-Arten als Erzeuger haben dürften. Leider bin ich jedoch bisher nicht an die Imago gekommen. Die erste dieser Gallen fand ich im Frühjahr 1956 im Poggenpohlsmoor. Sie war leider bereits verlassen.

Diese Galle könnte als Sproßgalle bezeichnet werden, scheint jedoch ihre Substanz mehr vom Bast zu bilden. Sie ist rundlich oval, 5 mm lang und 4 mm breit und hat einen blasigen Charakter, die Wandungen sind sehr dünn. Sie sitzt am Hauptstamm, sehr dicht an einem Nebenast und ist lederbraun. Das kreisrunde Schlüpfloch zeigt nach vorn unten. Herr Dir. Hermann Schulz, Kassel, dem ich diese Galle überließ, bestimmte sie nach Hedicke als *P. collactanea* Först. Diese Bestimmung ist jedoch nicht zutreffend, da die genannte Nematide eine kugelförmige Galle an der Unterseite der Blätter bildet, welche bis zum Frühjahr am Boden vergangen ist, während vorliegende Galle den Winter am Stämmchen überdauert. Der Wirt ist mir nicht bekannt.

Als ich im Herbst 1958 nochmals das Poggenpohlsmoor besuchte, galt meine besondere Aufmerksamkeit den Kolonien der *Salix repens*. Wieder fand ich diesmal eine Galle, welche ebenfalls sehr wahrscheinlich auf eine Euure zurückzuführen ist. Diese Galle befindet sich im oberen Stengelteil und zeigt eine gleichmäßige Schwellung des Stammes, etwa so, wie es *Lycaota (Hoplocampoides) xylostei* Gir. an *Lonicera xylosteum* tut. Nur ist diese Galle wesentlich kleiner als die der zum Vergleich herangezogenen Art. Im letzten Falle bin ich geneigt zu glauben, daß es sich um Gallen handelt, wie sie Jörgensen 1906 nennt und abbildet. Über diese holzigen Gallen berichtet Herr Winnert zu Foerster (bei Jörgensen), sie wurden jedoch nie wieder aufgefunden. Es handelt sich jedoch in keinem der beiden Fälle um *Pontania collectanea* Först.

Pontania proxima Lep.

Im Herbst sehr zahlreich als Galle an *Salix fagilis*.

P. bridgmannii Cam.

e. l. aus Gallen an *Salix capraea* und *aurita.*

P. pedunculi Htg.

In beiden Geschlechtern recht häufig im Frühjahr auf glattblättrigen Weiden.

P. leucosticta Htg. wie vorige.

P. leucapsis Tischb.

Besonders die Männchen sehr zahlreich im Mai 1956 auf Weidengebüsch.

P. collactanea relicta ssp. nov.

Die Gallen dieser neuen Subspecies sammelte ich im Herbst 1958 in 60 Exemplaren an *Salix repens* ein. Ich hielt sie zuerst für *viminalis* L., da sie ganz denen dieser Art entsprachen. Als die Tiere jedoch im Frühjahr 1959 schlüpften, waren sie als *collactanea* Först. nicht unterzubringen. Ich danke an dieser Stelle nochmals den Herren Dr. Fr. Kühlhorn, sowie Herrn Prof. Dr. H. Sachtleben, die mir Gelegenheit gaben, Förstersche und Konowsche Typen aus ihren Instituten zu untersuchen.

Aus der Bayerischen Staatssammlung untersuchte ich *Pont. collactanea* Först. und *definiens* Först., aus dem Deutschen Entomologischen Institut lagen mir die Arten *Pont. crassivalvis* Konow (Typus), *tenuitarsis* Konow (Typus), *ciccum* Konow (Typus), *fibulata* Konow (Typus) und *Pont. parvivalvis* Konow (Typus) vor.

Eine Besprechung dieser Försterschen und Konowschen Typen soll an anderer Stelle erfolgen.

Holotypus ♀ Länge 4,8 mm, Spannweite 12 mm.

Antennen wenig länger als das Abdomen, zur Spitze kaum verdünnt. Die Glieder auffällig scharf getrennt, das dritte Glied $^1/_6$ länger als das vierte, das neunte Antennenglied dreimal so lang als breit. Ober- und Unterseite einfarbig schwarz.

Kopf hinter den Augen schwach verengt und mit *pristiphora*-ähnlichem, fast undeutlichem Stirnfeld. Scheitel fast unbegrenzt mit punktförmiger Erhöhung in der Mitte, doppelt so breit wie tief, an der hinteren Kante schwach, leistenförmig gerandet. Der gesamte Oberkopf schwach punktiert, mit Glanzstellen zwischen den Punkten. Vorderkopffurche den unteren Stirnwulst breit unterbrechend und seitliche Begrenzungskiele über der Antennenbasis starke Wülste bildend. Vor der Mitte der Augen beiderseits eine tiefe Grube. Supraantennalgrube nur angedeutet. Clypeus nur schwach ausgerandet. Der gesamte Kopf schwarz. Oberlippe gelbbraun, hinter den Augen breit rotbraun.

Thorax oben matt, Mittellappen des Mesonotums mit Mittelfurche. Schildchen noch matter, sehr groß. Mesopleuren und Metanotum glatt, stark glänzend mit grauen Haaren besetzt. Alle Thoraxteile schwarz, Tegulae gelbweiß mit schwarzen Flecken.

Abdomen fein rastriert, mit starkem Glanz, die letzten Segmente fast unbehaart. Rücken schwarz, Bauchseite um das Hypopygium braun.

Sägescheide von oben gesehen etwas erweitert, zur Spitze scharf zugespitzt. Von der Seite gesehen nach oben gerundet. Oberkante etwas eingedrückt. Dreimal so dick als die Cerci, letztere etwas aufgebogen.

Hintertibien mit einem kürzeren geraden, und einem etwas längeren, schwach gebogenen Sporn. Klauen einfach, die Beine im allgemeinen stark beborstet. Schenkel, Tibien und Tarsen rotgelb, Hüften in der oberen Hälfte schwarz. Ebenso die Tarsen der hinteren Beine an der Oberseite geschwärzt, der Metatarsus jedoch stets bleich.

Flügel schwach hyalin, etwas gelblich. Costa, Subcosta und Stigma rein gelb, übriges Geäder braun. Cubitalzelle mit drei Quernerven, der erste rechtsseitige farblos, der zweite mit dem Medialquernervus interstitial. Die zweite Cubitalzelle $2^1/_4$mal so lang als die Dritte.

Patr.: Oldenburg, Poppenpohlsmoor, e. l. 18. 3. 1959 (Freiland) Zucht *Salix repens*.

Allotypus: ♂

In Skulptur und Färbung dem Weibchen entsprechend, drittes und viertes Antennenglied gleich lang. Costa, Subcosta und Stigma graubraun. Flügel hyalin, leicht grau getrübt.

Patr.: Oldenburg, Poggenpohlsmoor, e. l. 9. 3. 59. (Freiland) Zucht *Salix repens*.

Paratypen: 7 Männchen, 18 Weibchen.

Typen in meiner Sammlung, Paratypen in der Bayerischen Staatssammlung Coll. Hellen, Helsinki, Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts Berlin-Friedrichshagen und in meiner Sammlung.

Biologie:

Die Larve (Beschreibung wird nachgeholt), in unterseitigen, kugeligen Gallen an *Salix repens*. Die Gallen grüngelb, oft einseitig rotbackig, an der Mittelrippe des Blattes. Die Larve verläßt die Galle zur Weiterentwicklung und geht in die Erde (Torf).

Parasiten wurden keine erzogen. Wahrscheinlich zwei Generationen.

Diese Subspecies ist individuell sehr veränderlich. Große Unterschiede gibt es in der Stirnbildung, indem die den Stirnwulst durchschneidende Furche oft diesen nur einkerbt, z. T. auch zur Hälfte durchbricht. Die Mittelfurche des Schildchens und des Mittellappens des Mesonotums ist nicht immer so ausgebildet, daß sie zu erkennen ist. Von 19 aus der Zucht resultierender Exemplare haben 14 Tiere vier Cubitalzellen, vier auf der eine Seite drei und auf der anderen Vorderflügelseite vier Cubitalzellen. Die Größe schwankt zwischen 3 und 5 mm. Letztere Differenz ist im allgemeinen bei gallenbildenden Blattwespen üblich.

Mit der typischen Species *collactanea* Förster hat die ssp. *relicta* gemeinsam: Die Futterpflanze, die Form der Galle, den Biotop sowie den zweiten interstitialen Cubitalnerven. Unterschiedlich allein sind die gänzlich schwarzen Antennen. Die Genitalien zeigen keine Abweichungen im Sinne des Artcharakters. Ich benenne die Unterart nach ihrem reliktartigen Vorkommen in Norddeutschland und glaube, daß die Art an anderen Orten noch weitere Subspecies bildet. Leider war es nicht möglich, weiteres Material aus dem Norddeutschen Tiefland zu erhalten. Ganz besonderen Dank bin ich noch Herrn Eberhard Jäckh, Bremen, schuldig, der sich bemühte, mir Material aus der Coll. Alfken zu überlassen, sowie Herrn F. W. Kettner, der auf meine Bitte hin die Bestände des Altonaer Museums untersuchte. Die Sammlung Wagner ist leider durch Kriegseinwirkung zerstört.

P. collactanea Först. bildet mit *P. viminalis* L. einen biologisch sehr engen Formenkreis, wogegen die Arten sich genitaliter gut unterscheiden lassen.

Ich danke an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Lindroth, Lund, der mir Gelegenheit gab, die Thomsonschen Arten *Pont. crassipes* Ths. und *helicina* Ths. zu untersuchen und zum Vergleich heranzuziehen. *P. crassipes* Ths. kommt aber nicht in Frage, da sie sich schon wesentlich durch den anderen Bau der Galle unterscheidet.

Nematus lucidus Panz.

Ein Männchen aus Weidengebüsch geklopft.

Nematinus fuscipennis Lep.

N. willigkiae Stein.

N. luteus Panz.

N. bilineatus Kl.

Alle *Nematinus*-Arten zahlreich auf *Alnus* in allen besuchten Mooren.

Pteronidae myosotidis F.

P. pavida Lep.

Als Larven im Herbst auf *Salix capraea.*

P. hypoxanthus Först.

P. bergmanni Dahlb.

Die häufigste *Pteronidae*-Art.

P. capreae L.

Lygaeonematus saxeseni Htg.

L. abietinus Christ.

Beide Arten zahlreich in Fichtenbeständen in der Geest.

L. leucopodius Htg.

L. laricis Htg.

Pachynematus rumicis L.

Als Larve im Herbst an *Rumex hydrolapatum.*

P. kirbyi Dahlb.

P. imperfectus Zadd.

P. smithiae Ross.

P. scutellatus Lep.

P. haemorrhoidalis Förster.

Alle *Pachynematus*-Arten wurden aus den Wiesengräsern, sowie den *Carex*-Beständen der anmoorigen Triften um die Biotope: Poggenpohlsmoor, Pestruper Moor, Oeltje Brake und Außendeichmoor bei Sehestädt am Jadebusen geschöpft. Hierbei stellte es sich heraus, daß ich vorläufig eine Art nicht unterbringen konnte. Ich bat mir die erreichbaren Typen der *clitellatus*-Gruppe und der synomisierten Arten aus dieser Gruppe in der Bayrischen Staatssammlung aus und überprüfte diese Arten morphologisch und genitalmorphologisch. Hierbei stellte ich fest, daß die Art *haemorrhoidalis* Förster kein Synonym zu *xanthocarpus* Htg. ist, sondern eine selbständige Art darstellt. Die Artberechtigung wird in einer späteren Besprechung der Typen bewiesen.

Pristiphora crassicornis Htg.

P. quercus Htg.

Aus einer Larve auf *Vaccinium uliginosum* aus dem Oyter Moor von Herrn E. Jäckh erzogen.

P. fulvipes Fall.

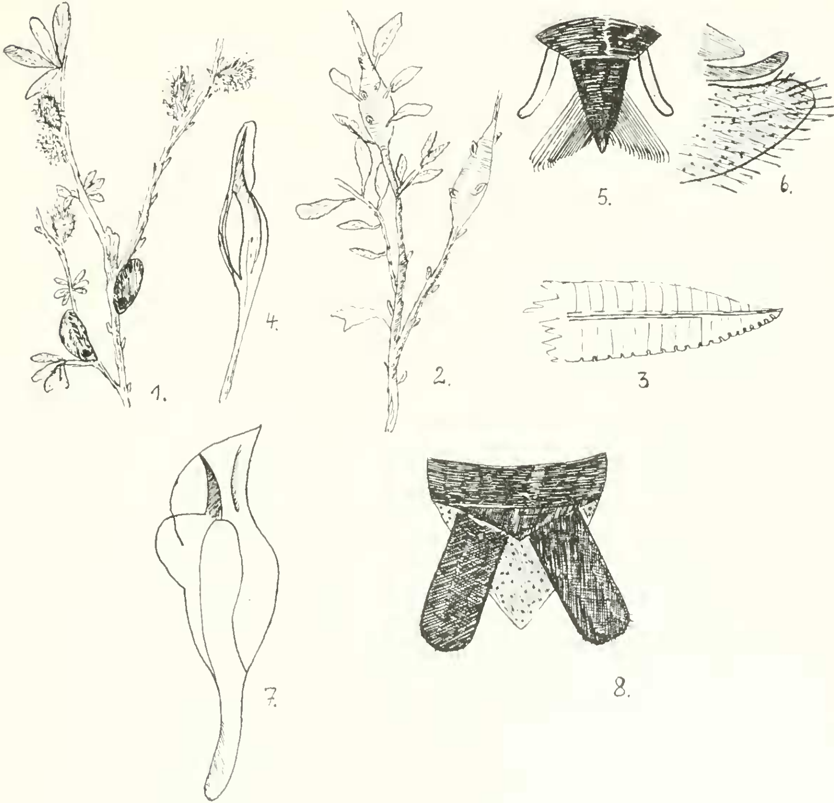
Ein Männchen bei Jaderberg.

Abia fasciata L.

Am Rande des Poggenpohlsmoores ein einzelnes Weibchen.

Hartigia xanthostoma Eversm.
Einzeln auf *Spiraea ulmi.*

Cephus filiformis Kl.
Recht zahlreich in den Schilfbeständen der Moorgräben.



Erklärung der Abbildungen: 1—8

1. Unbekannte verlassene Euurengalle im Frühjahr an blühender *Salix repens.*
2. Stengelgalle an *Salix repens* im Herbst, wahrscheinlich als Erzeuger eine *Euura.*
3. Säge der *Pontania collactanea relicta* ssp. nov. Paratypus.
4. Penisvalve von *Pontania collactanea relicta* ssp. nov. Paratype.
5. Sägescheide des Weibchens von oben.
6. Sägescheide des Weibchens von der Seite betrachtet.
7. *Pachynematus haemorrhoidalis* Först. Penisvale der Cotype.
8. Letztes Abdominalsegment des ♂ *Pachynematus haemorrhoidalis* Först. (Cotype)

Teil II.

Über einige Blattwespentypen

Die Überprüfung heterogenen Materials aus der Gruppe des *Nematus (Pachynematus) clitellatus* Lepeletier, sowie die Entdeckung einer bisher unbekannten Subspecies aus der Gattung *Pontania* Cost. machte es erforderlich, eine größere Anzahl Typen zu untersuchen.

Ich danke den Herren Dr. F. Kühlhorn, Bayerische Zoologische Staatssammlung München, Prof. Dr. Sachtleben, Deutsches Entom. Institut Berlin-Friedrichshagen, sowie Prof. C. Lindroth, Zool. Inst. Lund, ergebenst für die freundliche Überlassung von Typen und von Sammlungsmaterial. Ferner bin ich den oben genannten Herren sehr zu Dank verpflichtet, daß sie mir gestatteten, die Tiere bei Bedarf auch genitalmorphologisch zu untersuchen.

Die bearbeiteten Exemplare sollen hier besprochen werden. Zu Vergleichszwecken wurde zahlreiches Material aus meiner eigenen Sammlung herangezogen, bei dem es sich um im Freiland gefangene, ex larva und ex ovo gezogenen Blattwespen handelt.

1. Die N. (P) clitellatus-Gruppe

Es handelt sich in dieser Gruppe wohl ausnahmslos um Blattwespen, welche in ihren ersten Ständen an Gräsern und *Carex*-Arten leben. Die Larven sind sehr wenig verschieden, ausnahmslos grün mit einer aus Flecken weißer Wachsausscheidung gebildeten Dorsale. Diese ist mehr oder weniger dunkel eingefaßt. Die Kopfkapsel ist, soweit es sich nur um Farbmerkmale handelt, nicht konstant. Es ist somit sehr unsicher, aus eingesammeltem Larvenmaterial Schlüsse auf die Artzugehörigkeit abzuleiten. Eizuchten mögen sicherer sein, sind aber oft sehr mühsam, weil sie, um endgültige Ergebnisse zu erbringen, mindestens zur F 2 Gen. durchgeführt werden müssen. Die starke Variationsbreite des *N. clitellatus* Lep. hat dieser Art eine ansehnliche Anzahl Synonyme eingebracht. Enslin (1916) nennt sieben Synonyme, Berland (1947) sogar neun.

Es gibt extrem dunkle Formen sowie auch sehr helle Stücke, welche kaum noch an die Stammform erinnern. Bedauerlicherweise fehlt es bei den meisten untersuchten Typen an Weibchen.

Ich untersuchte aus diesem Grunde alle erreichbaren äußerst variablen *clitellatus*, um gegebenenfalls in ihren Reihen Unterschiede in der Sägebildung und Zähnung festzustellen, welche auf diese Männchen bezogen werden könnten. Leider zeigte die Zähnung der Säge immer das gleiche Bild, indem von der Spitze gezählt alle Ausbuchtungen 1—4 je einen Nebenzahn, und die dann zur Basis verlaufenden Ausbuchtungen fast ausschließlich zwei Nebenzähne aufweisen. Die Anzahl der Platten dagegen ist nicht konstant und wechselt individuell. Bei 5 einer Eizucht entnommenen Weibchen zählte ich 18, —14, —16, —18, und bei einem auffallend kleinen Stück, welches einem sehr hellen Typ angehörte (*kirbyi*-Typ), nur 10 Platten. Über die Artzugehörigkeit besteht allerdings hier kein Zweifel.

Das Männchen dieser Art ist ebenfalls nur an der Penisvalve sicher zu erkennen.

N. xanthocarpus Hartig

Ist keinesfalls eine dunkle Varität des *N. clitellatus*, sondern im Bau der Säge einwandfrei von dieser verschieden.

Die Säge wies bei allen (16) untersuchten Weibchen eine konstante Plattenzahl von 20 auf und besitzt keine Nebenzähne, sondern ist sehr gleichmäßig fein gezähnt. Die Art ist durchweg größer als die vorige, ohne deutliche skulpturelle Unterschiede und der gesamte Körper außer dem Analsegment schwarz.

Bedauerlicherweise sind die Typen nicht erreichbar und wie mir Herr Prof. Dr. Gäbler, Eberswalde, mitteilte durch Kriegseinwirkungen in Eberswalde verlorengegangen. Es wäre somit der Cotypus des *N. circumscriptum* Förster, welchen ich untersuchte, als typisch für *xanthocarpus* anzusehen. *Circumscriptum* befindet sich in der Bayerischen Staatssammlung in München. Es mußte also ein Lectotypus geschaffen werden, welchen ich aus dem Material Konows wählte, ein gut erhaltenes Männchen, Patr. Taunus, Oberhessen, leg. Konow, 22. 4. 07. Es befindet sich im Deutschen Entomologischen Institut Friedrichshagen. Der herauspräparierte Penis ist der Nadel beigefügt. Das Exemplar entspricht der Auffassung Bensons, sowie meinen Untersuchungen.

N. pygostolus Förster

Untersucht habe ich den männlichen Typus aus der Zoologischen Staatssammlung München, welcher durch seine kurze gedrungene Gestalt auffällt.

Das Tier ist ohne Fundortbezeichnung und trägt einen Typenzettel von Förster. Es wurde von Konow als *xanthocarpus* und von Conde als *Pristiphora moerens* Först. determiniert.

Ich habe das Genital untersucht und muß die Bestimmung Conde's akzeptieren.

N. haemorrhoidalis Förster

Untersucht habe ich aus der Sammlung Förster (Zoologische Staatssammlung München) den männlichen Cotypus. Berland und Enslin stellen diese Art dem *N. xanthocarpus* synonym. und geben als Autor Hartig an, was nicht zutrifft, denn meine untersuchten Stücke sind von Förster.

Der Fundort soll wahrscheinlich Stubeier Alpen heißen, ein Zusatz ist unleserlich. 30. 5. 37.

Wurde von Clement als *Pachyn. vagus* bestimmt.

Ich halte *haemorrhoidalis* auf Grund der Genitaluntersuchung für eine gute Art.

Als wesentliches Erkennungszeichen sei hervorgehoben, daß der Penisdorn sehr kurz und gegen die Spitze der ungemein breiten Valve zeigt.

Der Kopf ist stark punktiert, matt mit kaum begrenztem Scheitel und Stirnfeld. Der kaum erhabene untere Stirnwulst ist von der seichten Supraantennalgrube nicht berührt.

Färbung: Gelbbraun, der scharf begrenzte Stirnscheitelfleck, Oberseite des Mesonotum und die Ränder der Abdominalsegmente schwarz. Auffallend das ganz gelbe Untergesicht, Thorax und Bauch. Die Analklappe breit zugespitzt ohne Auszeichnung (Abb. 7, 8).

Es ist mir gelungen, ein Männchen dieser Art in Südoldenburg wieder aufzufinden. Allem Anschein nach bewohnt *haemorrhoidalis* feuchte sauere Triften und Moore. Weibchen sind bisher nicht bekannt, müßten aber wahrscheinlich unter heterogenem Material des *N. vagus* Fabr. gesucht werden, weil schon das männliche Genital eine schwache Kompetenz zu dieser Art zeigt, aber seinen Selbständigkeitscharakter wahrt.

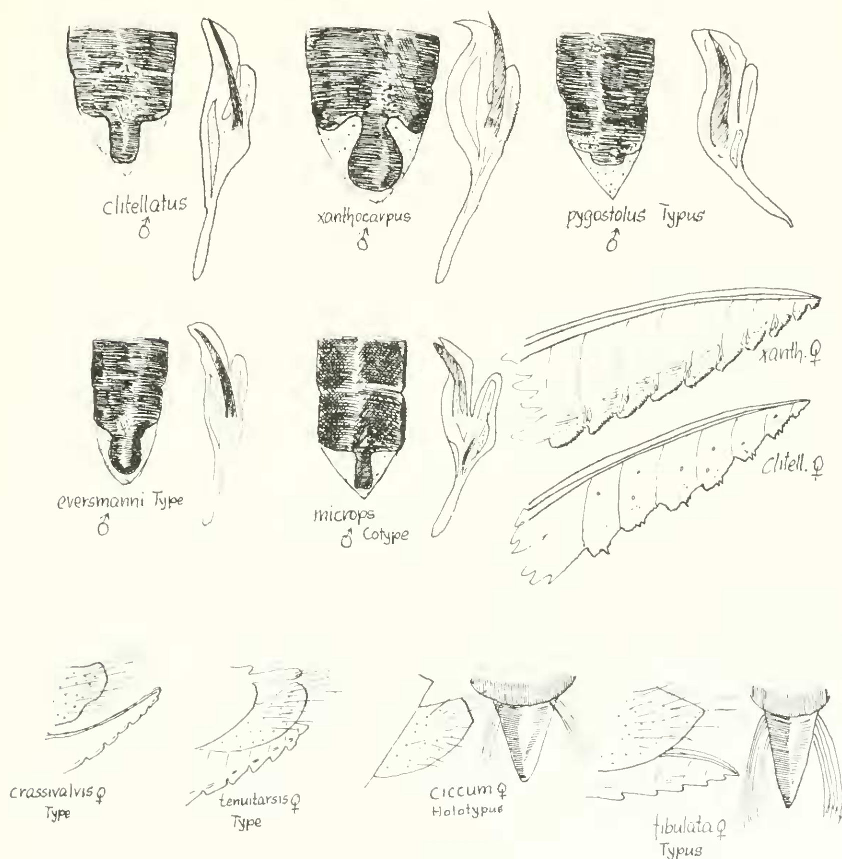
N. eversmanni Först.

Es lag mir der Allotypus aus der Zoolog. Staatssammlung München zur Bearbeitung vor.

Fundortetikett: Kasan.

Von Konow als *Pach. trisignatus* Först. bestimmt. Das besagte

Exemplar ist ebenfalls ein Männchen und gleicht habituell sehr dem *xanthocarpus*, ist jedoch nach der Genitaluntersuchung einwandfrei synonym zu *clitellatus* zu stellen.



N. microps Först.

Diese Art, welche auch nur durch die Bildung des IX. Abdominalsegmentes und die Gestalt der Penisvalve kenntlich ist, lag mir im männlichen Cotypus aus der Zoolog. Staatssammlung München vor.

Ohne Fundort, von Konow als *xanthocarpus* bestimmt.

Genitaliter ist sie sehr ähnlich dem *truncatus* Benson, die Bildung des IX. Tergits allerdings weist auf den von Ross beschriebenen *smithiae* hin. Da mir die letztgenannten Arten von Angesicht unbekannt sind, kann ich mich nicht entschließen, *microps* im System unterzubringen. Das Fehlen von Weibchen bei *microps*,

wiewohl auch bei den neuerdings beschriebenen Arten *smithiae* und *truncatus* läßt tatsächlichen Zweifel über die Artberechtigung aufkommen, da es deutlich auffällig ist, daß wir von unseren „alten" *Pachynematus*-Arten, so wie sie Enslin auffaßte, beide Geschlechter kennen und auch zum größten Teil ihre Biologie bekannt ist. Daß es sich bei *microps*, wie vorher bei *haemmorrhoidalis*, ebenfalls um eine bisher verkannte gute Art handelt, bezweifle ich, da die plastischen wie auch die Genitalunterschiede nicht in einen einheitlichen Rahmen passen.

Wie eingangs erwähnt, sollten umfangreiche Zuchten durchgeführt werden, und man sollte auch versuchen, von bisher bekannten Arten Hybridation zu erzielen, um mehr Licht in die Systematik dieser Nematidengruppe zu bringen.

N. circumscriptus Förster

Untersucht wurde der Cotypus, ein Weibchen, aus der Zoolog. Staatssammlung München.

Ohne Fundortetikett. Konow bestimmte diese Art als *P. xanthocarpus* Htg.. Die Säge wurde untersucht und festgestellt, daß sie 20 Platten hat und eine ebenmäßige Zähnung. Die Determination Konow's ist somit richtig.

N. einersbergensis Hartig

Dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Prof. Schimitschek habe ich es zu verdanken, daß ich Gelegenheit hatte, die Sammlung des Zoologischen Instituts der Forstlichen Fakultät Hann.-Münden einzusehen. Es befinden sich dort noch Reste der Sammlung Hartig, welche zwar keine Typen enthält, aber trotzdem einen nicht zu verkennenden historischen Wert hat.

Diese kleine Collektion enthält unter anderem drei ♀♀ und ein ♂ dieser Art.

Berland 1947 gibt *einersbergensis* Htg. als Synonym zu *clitellatus* Lep. an. Enslin erwähnt sie nicht.

Nach meinen oberflächlichen Untersuchungen ist diese Synonymisierung nicht zutreffend, vorausgesetzt, daß es sich um typische Stücke handelt, was bei den älteren Autoren leider nicht immer der Fall war.

Die Art ist mit dem Originaletikett von Hartig versehen, welches folgende Aufschrift trägt:

N *einersbergensis* / Saxesen / Klausthal, in *ericeto einersbergensis* / Htg.

Mit Saxesen ist in diesem Falle der Sammler gemeint. Ich gebe eine knappe Beschreibung der Sammlungsstücke: ♀♀ Stirnfeld ohne jede Begrenzung, der ganze Oberkopf glatt mit starkem Glanz. Clypeus gerade abgestutzt. Kopfskulptur nicht besonders erhaben. Die Stirn mit zwei parallelen Längskielen, welche in der Mitte bauchig erweitert sind, so daß das darin liegende Stirnfeld eliptischen Charakter trägt. Die in der Mitte liegende Supraantennalgrube punktförmig. Fühler etwas länger als das Abdomen, das dritte und vierte Glied gleichlang. Der äußere Tibialsporn der Hinterbeine von halber Länge des Metatarsus. Größe wie *xanthocarpus* Htg.

Der Körper schwarz, mit starkem Glanz. Gelbweiß sind:

Der Rand des Pronotums und die Tegeln, der äußerste untere Rand des Clypeus sowie die Unterlippe. Die Beine ganz gelbweiß, nur die Basis der Hüften schwarzbraun sowie die Spitze der Tibien und die Tarsen. Das Abdomen nur an der Spitze wenig hell. Gesamteindruck einer großen Species der Untergattung *Pristiphora*. Die Genitaluntersuchung steht noch aus.

Das ♂ gleicht dem ♀ im wesentlichen, ist aber hinter den Augen rotbraun aufgehellt und etwas kräftiger in der Kopfskulptur, nicht aber anders gestaltet. Das IV. Antennenglied ist um weniges länger als das III. Stigma und Geäder, welche beim ♀ hellbraun sind, ist hier, wie bei vielen Nematinen etwas dunkler. Das neunte Segment trägt einen sehr kurzen breiten Fortsatz.

Pontania collactanea Förster

Der Typus, ein Weibchen, lag mir aus der Bayerischen Staatssammlung vor.

Er trägt folgende Etiketten:

1) eine rote Typenetikette von Förster, 2) *Nematus viminalis* L. Conde det. 3) *Pontania collactanea* Först. ♀ Fr. Konow det., 4) *Pontania collactanea* Förster det., 5) Sammlung A. Förster.

Kleines Stück. L. 4.2 mm. Clypeus halbrund und tief ausgerandet. Vorderkopf charakteristisch durch die große, unscharf begrenzte Supraantennalgrube. Diese glänzend, mit tief eingestochenen Punkten. Oberhalb der Antennenbasis je eine große, ovale Grube. Vorderkopfeinschnitt sehr kurz und sanft in den unteren Stirnwulst einschneidend. Antennen = Abdomenlänge, zur Spitze wenig verdünnt und die Glieder scharf gegeneinander getrennt. Das III. kürzer als das IV. Schildchen querliegend, viereckig. Die

Cerci groß und blasig aufgetrieben. Vorderflügel mit vier Cubitalzellen, der zweite rücklaufende Nerv interstitial.

Clypeus und Oberlippe gelb, Antennenbasis breit rotbraun. Die Augen breit rotbraun umrandet.

Antennen: 1., 2., 3. und 4. Glied schwarz, 6., 7., 8., 9. Glied rotbraun. Stigma blaß-gelb, Basis fast durchscheinend. Das 9. Hinterleibsegment braun, die Sägescheide schwarz. Beine gelb, nur die Hüften in der basalen Hälfte schwarz, so auch die vorderen drei Tarsenglieder. Schildchen braun mit schwarzem Vorderrandfleck.

Gesamteindruck durch ausgetretene Körperfette etwas matt, im frischen Zustand aber wohl mit ausgesprochenem Glanz. Die Säge ist gut sichtbar und charakteristisch durch die relativ breiten Sägeblätter und dicht aneinanderstehenden Platten mit hohem senkrechtem Zwischenraum.

P. deficiens Förster

Der mir zur Untersuchung zur Verfügung gestandene Typus aus der Zoolog. Staatssammlung München ist ein Männchen. Er trägt 6 Etiketten an der Nadel:

1) rotes Typenschild von Förster, 2) *Nematus deficiens* Förster det., 3) Crefeld, *Salix repens* Gall., 4) *Pont. collactanea* Först. fr. Konow det. i. p., 5) *Nematus vimminalis* L., O. Conde det. 1937, 6) Sammlung A. Förster. Dieses Stück gleicht dem Typus von *collactanea* und ist außerdem durch den Hinweis, daß es aus Gallen an *S. repens* gezogen wurde, hinreichend sicher als ♂ der vorgenannten Art gekennzeichnet. Die Genitalplatte trägt einen langen, in der Mitte etwas eingeschnürten Fortsatz.

Diese Art steht unzweifelhaft der *Pontania vimminalis* L. sehr nahe, denn ich konnte keine augenfälligen Unterschiede feststellen. Es bleibt lediglich zu berücksichtigen, daß Säge und Penisvalve derart anders gestaltet sind, daß dadurch die Differenzierung der Art gerechtfertigt erscheint. Sehr ähnlich sind außerdem die Gallen, die den Schluß zulassen, daß wir hier Arten vor uns heben, welche in der Glazialperiode ihre Entstehung hatten. Interessant in diesem Zusammenhang dürfte es sein, daß sich die Anatomie (Genital) schneller ändert, als die biologische Tendenz.

Pontania crassipes Thomson

Aus der Coll. Thomson in Lund untersuchte ich ein [illegible]. Typen im heutigen Sinne hat Thomson nicht bezeichnet, wodurch seine mit Namen versehenen Blattwespen nur dann als typisch bezeich-

net werden können, wenn alle so bezettelten Arten p. Block homogen sind.

Unterscheidet sich im wesentlichen von der vorigen Art durch die kleine Supraantenalgrube und den nur sehr schwach eingeschnittenen Stirnwulst. Nach neueren Autoren zu urteilen, bestehen ebenfalls Unterschiede in der Länge des Tibialspornes. Ich habe zum Vergleich eine große e. l. gezogene Serie meiner *collactanea relicta* ssp. n. herangezogen und muß leider feststellen, daß diese Art der Unterscheidung wegen großer individueller Variation nicht besonders sicher ist. Auch möchte ich *crassipes* Th. nicht in eine all zu enge Beziehung zu *viminalis* L. u. *collactanea* Först. bringen, da die biologischen Gesichtspunkte doch wesentlich anders gelagert sind.

Die Thomsonsche Art ist wohl ausschließlich auf rauhblättrige boreale *Salix*-Arten beschränkt und weist auch eine wesentlich abweichende Galle auf. Wenn wir von der Voraussetzung ausgehen, daß die biologischen Werte sich effektiv langsamer verändern als die anatomischen, dann dürfte auch die systematische Stellung etwas anders gelagert sein.

Das untersuchte Stück *crassipes*, Norv. Slgs. Nr. 515 1960., Oberkopf wenig sculptiert, Scheitel schmal, kaum begrenzt. Zwischen Vorderkopf und Augen beiderseits eine tiefe Furche. Untere Stirnkiele deutlich konvergierend. Supraantennalgrube dreieckig, flach. Clypeus ausgeschnitten, etwa Pteronidae-ähnlich. Unterlippe sehr lang, etwa Amauronematus-ähnlich. Kopf stark punktiert, rauh, matt. Hinter den Augen rotbraun, Clypeus und Labrum braun, stark glänzend. Antennen = Abdomenlänge, das I. Glied doppelt so lang als das II., das IV. $^1/_5$ länger als das III. Antennen an der Basis gebräunt, sonst schwarz. Vom VI. Glied bräunlich. Mesonotum stark punktiert, matt. Mesopleuren, besonders im unteren Teil stark glänzend. Schildchen mit etwas Glanz, mit sehr schwacher Mittelfurche. Schwarz. Pronotumecken und Tegula rotbraun. Abdomen oberseitig fast glatt, bedeutend glänzender als Kopf und Thoraxoberseite. Besonders die Partien um die Chenchri mit starkem Glanz. Sägescheide schmal, doppelt so breit als die Cerci, an der Spitze gerundet, dicht abstehend behaart. Ebenso das IX. Segment dicht grau pubescent.

Abdomenunterseite und die Seiten schmutzig braun, oberseits schwarz, das IX. Segment rotbraun, ebenso die Cerci. Hintertibien mit zwei gleichlangen, kurzen relativ dicken Sporen. Gelb, die Hüften an der Basis braun. Tarsenglieder nicht verdunkelt.

Flügel leicht graugelb. Stigma blaßgelb. ebenso die Costa. Vier Cubitalzellen, die II. doppelt so lang als die III. Zweiter rücklaufender Nerv kurz vor dem II. Cubitalnerv mündend.

P. helicinus Thomson

Ich untersuchte ein Weibchen aus der Coll. Thomson in Lund. Das Stück trägt drei Etiketten: 1) Shr., 2) *Helicinus*. 3) *collactanea* Först. ♀ Benson det. 1948.

Die Art ist durch die punktförmige Supraantennalgrube und den breit unterbrochenen Stirnwulst deutlich von *crassipes* Th. verschieden und die Sägescheide ist hier dreimal so dick wie die Cerci. Die Tibialsporen sind lang und spitz. Linksseitig sind drei Cubitalzellen vorhanden. der rechte Vorderflügel ist stark beschädigt. es scheint aber, als hätte er vier Cubitalzellen. Es sind nur noch beiderseits zwei Antennenglieder vorhanden.

Die Synomisierung von *collactanea* hat ihre Berechtigung.

P. crassivalvis Konow

Der Typus befindet sich in der Coll. Konow im Deutschen Entom. Institut Berlin-Friedrichshagen. Er ist gut erhalten. wie alle hier besprochenen Typen. Im Habitus ist er ähnlich der *vimminalis*, unterscheidet sich aber schon durch den schwarzen Bauch, der bei letztgenannter Art ausnahmslos rotbraun ist. Die Sägeblätter stehen fast bis zur Basis heraus und lassen sich gut ohne weitere Präparation untersuchen. Die Nadel trägt folgende Etiketten: 1) *Pontania crassivalvis* Konow. Tirol, Type. 2) Bu. 89. 12. Mai., 3) aus Weidenblatt gezogen., 4) Tyrol., 5) Coll. Konow.

Die Autoren Enslin und Berland stellen diese Species zu *kriechbaumeri* Knw., von der ich leider den Typus nicht erhalten konnte. weshalb ich mich in dieser Synomisierung nicht festlegen kann.

Ein weiteres Stück. ebenfalls ein Weibchen mit den Etik.: *Pontania crassivalvis* Knw., 2) Innsbruck 10. 5. 98. Friese. 3) Coll. Konow.

Die Namensetikettierung kann kaum von Konow selbst vorgenommen worden sein. denn sie ist auf neuem weißen Karton ohne Namen des Bearbeiters in einer anderen Schrift. Diese Wespe vertritt die Art *P. vimminalis* L.

Pontania tenuitarsis Knw.

Der Typus trägt folgende Etiketten:

1) Type., 2) *Pontania tenuitarsis* Konow. Norvegica., 3) Conde

rev.. 4) Tysfjorden., 5) Strand., 6) Coll. Konow. Eine mittelgroße *Pontania* von auffallend heller Färbung. Die braune Grundfarbe ist möglicherweise im Leben bedeutend heller. Auffällig sind die langen fadenförmigen Antennen, bei denen die einzelnen Glieder besonders durch ihre individuelle Länge auffallen. Höchstwahrscheinlich eine ausgesprochen boreale Species, die gegebenenfalls nach der Erkenntnis ihrer Lebensweise in die Gattung *Pteronidae* zu stellen ist. Diese Art ist mit keiner mitteleuropäischen Species zu verwechseln und stellt auf jeden Fall eine gute Art dar.

Pontania ciccum Konow

Eine bedauerlicherweise noch nicht wieder aufgefundene Art, jedoch keine *Pontania,* sondern eine *Euura.*

Die Vorderflügel haben drei Cubitalzellen, und zwar nimmt die zweite beide rücklaufende Nerven auf. Doch nicht die Nervatur brachte mich auf den Gedanken, daß wir es mit einer *Euura* zu tun haben, sondern die auffallend lange Sägescheide, welche halb so lang wie das Abdomen ist. Möglicherweise ist die Lebensweise in den ersten Ständen auf Grund dieses stark ausgeprägten Legeapparates ähnlich der *Euura atra* Jur. Die helle Körperfärbung dieses Holotypus ist bei keiner bekannten *Euura* oder *Pontania* so stark auftretend, daß man sie mit einer bekannten Art vergleichen könnte. Sie ist wie folgt etikettiert: 1) Frankfurt/Main. 2) Coll. Konow., 3) *Pontania ciccum* Frankfurt a. Main., 4) *Nematus vimminalis* L. Conde det., 5) Conde revid.. 6) Holotypus.

In diesem Falle ist mir die Bestimmung Condes unverständlich, da dieses kleine helle Stück in keiner Beziehung an die bekannte *vimminalis* erinnert.

Pontania parvivalvis Konow

Diese Art ist wie folgt bezettelt: 1) Dorpat 5. 82., 2) Coll. Konow.. 3) *Dineura testaceipes* Klg., Conde det., 4) Conde revid.. 5) *Pontania parvivalvis* Konow. Dorpat., 6) Typus (orig. roter Typenzettel).

Diese Art ist einzuziehen und der *D. testaceipes* Klg. synonym zu setzen, wie schon Conde sie deutete. Das Fehlen des Radialquernervus ist bei den Dineuren eine alltägliche Erscheinung. Ein solches Stück ist dieser Typus. Die von mir untersuchte Säge weist die Richtigkeit der Deutung Conde's aus.

P. fibulata Konow

Die Etikettierung lautet: 1) *Pontania fibulata* Konow., 2) Coll. Konow., 3) Morav.. 4) Typus.

In der Beschreibung verweise ich auf Enslin, der die Art gut charakterisiert und der ich nichts hinzuzufügen habe. Die möglicherweise angenommene (Enslin) Identität mit *femoralis* Cam. kann ich nicht beurteilen, da mir von dieser Art zu wenig Material vorliegt. *P. femoralis* Cam. wurde von Benson 1958 synonym zu *dolichura* Thoms. gestellt. Diese Synomisierung ist zu akzeptieren, da Benson den Cameron'schen Typus untersuchte. Immerhin liegt es im Bereich der Möglichkeit, daß auch diese Art ökologische und biologische Rassen hat, welche nicht scharf getrennt sind. Die britischen Funde liegen zumeist in den Gebirgen Schottlands und die Lebensräume sind boreale *Salix*-Arten. Die typische *fibulata* jedoch stammt aus Mähren und könnte dort wie im übrigen mitteleuropäischen Raum an den *Salix*-Arten der warmen Fluß- und Bachtäler endemisch sein.

Möge mit dieser kurzen Besprechung der Typen und typischen Sammlungsstücke dem Spezialisten, dem es oft fast unmöglich ist, diese zu erreichen, gedient sein. Oft ist der Versand von solchem wertvollen Material mit einigen Gefahren verbunden und es wäre zu wünschen, einmal untersuchte Stücke in einer kurzen Besprechung zu veröffentlichen, wie es dankenswerterweise die meisten neueren Autoren und Bearbeiter tun. Auf eine detailierte Beschreibung habe ich verzichtet, da sie in der Literatur bereits vorhanden ist, lediglich einige Ergänzungen waren mir wichtig, die zwar keine Bestimmung im üblichen Sinne zulassen, aber im Zusammenhang mit den Abbildungen einen Hinweis geben. Nicht besprochen wurden die ebenfalls untersuchten Typen der *P. leptocera* Förster, *P. erytropygus* Förster und *P. anomaloptera* Förster aus der Zoologischen Staatssammlung München. Ihre Synomisierung entspricht der Eingliederung bei Enslin, von deren Richtigkeit ich mich überzeugen konnte.

Benutzte Literatur:

Benson, R. B., 1940: Further sawflies of the genus Pontania Costa (Hym., Symphyta) in Britain. — Ent. mon. Mag., 76: 88—94.

— — 1948: British sawflies of the genus Pachynematus Konow (Hym., Tenthredinidae). — Ent. mon. Mag., 84: 58—65.

— — 1953: Some changes and additions to the list of British sawflies with the descriptions of two species (Hym. Tenthredinidae). — Ent. mon. Mag., 89: 150—154.

— — 1958: Handbooks for the identification of British insects, vol. 6, part 2 (c) (Hymenoptera Symphyta). — R. Ent. Society, London.

— — 1960: Studies in Pontania (Hym., Tenthredinidae). — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent., 8: 369—384.

Enslin, E., 1912/17: Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. — Beih. Dtsch. Ent. Z.

Jörgensen, P., 1906: Beitrag zur Biologie der Blattwespen (Chalastogastra). Z. wiss. Ins. biol., 2: 347—351.

Lindqvist, E., 1949: Neue nordische Blattwespen. — Notul. ent., 28: 65—86.

— — 1954: Eine Revision der von Thomson beschriebenen Nematinen (Hym. Tenthredinidae). — Opusc. ent. (Lund), 19: 150—164.

Wagner, A. C. W., 1940: Die Pflanzenwespen (Symphyta) des westlichen Norddeutschland. — Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg, 28: 32—79.

Anschrift des Verfassers:

H. Weiffenbach, Kassel, Fr. Wöhlerstraße 32